

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle**
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
13 avril 2006 (13.04.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/038053 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
A44C 17/02

(74) Mandataire : GRIFFES CONSULTING SA; 81, Route de Florissant, CH-1206 Genève (CH).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/IB2004/003249

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international :
6 octobre 2004 (06.10.2004)

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : RAVÈNE S.A. [CH/CH]; 9, Place du Molard, CH-1204 Genève (CH).

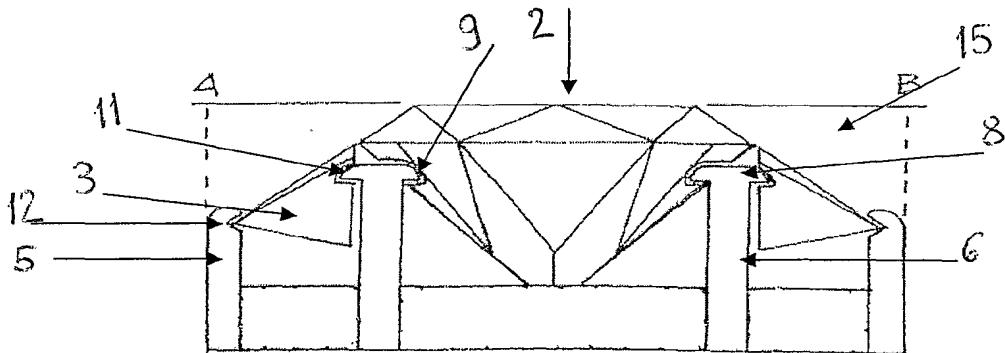
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : COHEN, Raphaël [CH/CH]; Ravène S.A., 9, Place du Molard, CH-1204 Genève (CH).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: INVISIBLE SETTING OF PRECIOUS STONES

(54) Titre : SERTISSAGE INVISIBLE DE PIERRES PRÉCIEUSES



(57) Abstract: The invention concerns a piece of jewellery (1) consisting of a central stone (2) and a number of peripheral stones (3) fitted on a support (4) said support (4) comprises a first ring (5) concentric and integral with a second ring (6) of smaller diameter and greater height than the first ring (5). The second ring (6) has a T-shaped shoulder (8) on its upper edge one of its sides being designed to be set in a longitudinal groove (9) located over the entire circumference of the culasse (10) of the central stone (2) and the other of its sides being set in a groove (11) located on one of its facets proximate the edge of each peripheral stone (3). The peripheral stones are firmly retained in position through a groove (12) provided on the inner perimeter of the first ring (5).

(57) Abrégé : Article de joaillerie (1) constituée d'une pierre centrale (2) et de plusieurs pierres périphériques (3) agencées sur un support (4). L'édit support (4) comporte un premier anneau (5) concentrique et solidaire d'un deuxième anneau (6) de diamètre inférieur et de hauteur supérieure au premier anneau (5). Le deuxième anneau (6) possède un épaulement (8) en forme de T sur son bord supérieur dont l'un de ses côtés est destiné à être chassé dans une gorge longitudinale (9) se trouvant sur l'intégralité de la circonférence de la culasse (10) de la pierre centrale (2) et l'autre de ses côtés est chassé dans une gorge (11) se trouvant sur l'une des facettes proche du bord de chaque pierre périphérique (3). Les pierres périphériques sont maintenues fermement dans leurs positions grâce à une rainure (12) réalisée sur le périmètre interne du premier anneau (5).

WO 2006/038053 A1



Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii))
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale

SERTISSAGE INVISIBLE DE PIERRES PRECIEUSES

La présente invention est relative au domaine de la joaillerie, plus particulièrement à un article de joaillerie comprenant un système de fixation invisible permettant l'assemblage de plusieurs pierres précieuses.

5 Ce système de fixation invisible permet de créer, grâce à un agencement spécial de plusieurs pierres précieuses, un aspect esthétique qui donne l'illusion de n'apercevoir qu'une seule pierre précieuse de grande dimension lorsque celle-ci est observée côté table.

Le sertissage invisible est bien connu et répandu dans le domaine de la
10 joaillerie. Plusieurs procédés de sertissage invisible de pierres précieuses font déjà partie de l'état de la technique.

Pour faciliter la compréhension de cet exposé, la figure 7 représente une pierre précieuse avec les indications des termes usuels qui sont entre autre utilisés dans la suite de cet exposé.

15 Le document N° US 6,112,552 propose un système de fixation invisible composé de plusieurs rainures parallèles les unes par rapport aux autres destinées à recevoir des pierres précieuses de forme rectangulaire agencées les unes à côté des autres. La largeur des rainures a été déterminée de manière à rendre invisible le moyen de fixation lorsque toutes les pierres sont
20 assemblées. Les flans des rainures possèdent un épaulement et une certaine élasticité afin de permettre d'une part l'assemblage desdites pierres par simple pression exercée sur ces dernières et d'autre part le maintien de ces pierres dans leurs emplacements grâce à la pression exercée par l'épaulement dans des gorges longitudinales taillées dans la culasse de la pierre précieuse. Ce
25 dispositif est usuellement appelé le serti à rail.

Un autre dispositif décrit dans le document N° FR 2627359 propose un sertissage invisible présentant l'avantage d'une part de ne chever (le chevage est un terme technique décrivant les gorges longitudinales à tailler dans la

culasse) qu'une pierre sur deux et d'autre part de réduire l'apparition des gorges côté table de la pierre précieuse. Les pierres chevées maintiennent les pierres non chevées dans leur logement. Ce dispositif permet non pas de supprimer les gorges côté table des pierres mais uniquement de les atténuer.

5 Le document US 5,649,434 propose quant à lui un sertissage invisible pour un seul et unique diamant de forme « taille brillant ». Ce diamant comporte deux surfaces planes situées sur la culasse du diamant à 180° l'une de l'autre juste au-dessous du rondiste. Chacune de ces deux surfaces comporte une gorge longitudinale dans laquelle est chassé un épaulement situé sur le diamètre 10 interne côté bord d'un cylindre servant de support. Le diamètre externe de ce cylindre correspond au diamètre du rondiste de manière à pouvoir être partiellement dissimulé lorsque le diamant est observé.

Tous les dispositifs décrits dans l'état de la technique permettent uniquement d'agencer des pierres précieuses parallèlement les unes par rapport aux 15 autres limitant ainsi la forme géométrique obtenue à un rectangle ou un carré. D'autre part ces dispositifs bien que masquant le support ne supprime pas l'apparition des gorges côté table des pierres précieuses lorsque ces dernières sont assemblées les unes aux autres. Les sertissages invisibles destinés à une forme géométrique ronde tel que le document US 5,649,434 ne 20 comporte qu'une seule et unique pierre.

Le but de la présente invention est de proposer un système de sertissage invisible ou mystérieux qui à la particularité de pouvoir assembler autour d'une pierre précieuse central plusieurs pierres précieuses de forme prédéfinies de sorte à supprimer entièrement les gorges côté table des pierres précieuses. 25 Cela permet de créer un aspect esthétique qui donne l'illusion de n'apercevoir qu'une seule et unique pierre précieuse de grande dimension lorsque celle-ci est observée côté table.

Conformément à l'invention, ce but est atteint grâce à un article de joaillerie constitué d'une pierre centrale et de plusieurs pierres périphériques agencées autour de ladite pierre centrale sur un support spécial. Celui-ci comporte un premier anneau concentrique et solidaire d'un deuxième anneau de diamètre 5 inférieur et de hauteur supérieur au premier anneau. Lesdits anneaux sont solidaires par exemple grâce à plusieurs branches concourantes agencées entre la base du premier et du deuxième anneau à intervalle régulier. Le deuxième anneau possède un épaulement en forme de T sur son bord supérieur dont l'un de ses côtés est destiné à être chassé dans une gorge 10 longitudinale se trouvant sur l'intégralité de la circonférence de la culasse de la pierre centrale et l'autre de ses côtés est chassé dans une gorge se trouvant sur l'une des facettes des pierres périphériques. Ces dernières sont également maintenues fermement dans leurs positions grâce à une rainure réalisée sur le périmètre interne du deuxième anneau.

15 Cet article de joaillerie a l'avantage de présenter un feu continu entre la pierre centrale (2) et les pierres périphériques (3) grâce à l'absence de gorges usuellement provoquées par les systèmes décrits dans l'état de la technique.

Ainsi, cet article de joaillerie présente le même aspect esthétique que les pierres précieuses ordinaires de différentes tailles tel que cinq, dix ou quinze 20 carats tout en ayant un prix de revient beaucoup moins important puisque la matière brute est réduite sensiblement.

D'autres caractéristiques de l'invention sont exposées dans les revendications et ressortiront dans la description qui suit.

Un mode d'exécution de l'invention va maintenant être décrit à titre d'exemple, 25 nullement limitatif en se référant aux figures schématiques, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une vue en perspective d'un article de joaillerie.
- La figure 2 représente une vue de dessous de l'article de joaillerie.

- La figure 3 représente une vue de dessus de l'article de joaillerie.
- La figure 4 représente une vue en coupe de l'article de joaillerie selon la ligne A-B de la figure 3.
- La figure 5a représente une vue de dessus de la pierre centrale.
- 5 - La figure 5b représente une vue de face de la pierre centrale.
- La figure 6a représente une vue de dessus d'une des pierres périphériques.
- La figure 6b représente une vue de face de la figure 6a
- La figure 6c représente une vue de côté de la figure 6a
- 10 - La figure 7 représente une pierre précieuse ordinaire avec les indications des termes usuels employés dans la joaillerie.

Selon ce mode d'exécution de la présente invention, un article de joaillerie (1) est constitué d'un diamant octogonal (2) et de huit petits diamants trapézoïdales (3). Ces diamants sont maintenus solidaires les uns des autres 15 grâce à un support spécial (4).

Ledit support (4) est constitué d'un premier anneau (5) concentrique à un deuxième anneau (6) de diamètre inférieur et de hauteur supérieur au premier anneau (5). Les deux anneaux (5, 6) sont solidarisés à leur base par plusieurs branches (7) concourantes agencées à intervalle régulier. Le deuxième 20 anneau (6) possède un épaulement (8) en forme de T sur son bord supérieur. L'un des côtés de l'épaulement (8) est destiné à être chassé dans une gorge longitudinale (9) se trouvant sur l'intégralité de la circonférence de la culasse (10) du diamant octogonal (2). L'autre côté de l'épaulement (8) est chassé 25 dans une gorge (11) se trouvant sur l'une des facettes proche du bord de chaque petit diamant (3). Celui-ci est également maintenu fermement dans sa position grâce à une rainure (12) réalisée sur le périmètre interne du premier

anneau (5). L'agencement de chaque petit diamant (3) les uns à côté des autres sur le pourtour de la pierre centrale (2) grâce au support (4) permet de reproduire de manière continue la couronne d'un diamant taille brillant.

Lesdits huit petits diamants (3) ont été taillés de sorte à ce que la longueur du 5 bord de l'un de leurs côtés est identique à la longueur du bord de l'une des facettes (14) situées sur la couronne du diamant octogonal (2).

La hauteur et le diamètre du premier anneau (5) ont été déterminés de sorte à créer un angle d'incidence de la table (13) des huit petits diamants (3) correspondant à l'angle d'incidence de l'une des facettes (14) de la couronne 10 du diamant octogonal (2).

L'agencement de ladite facette de la couronne du diamant octogonal (2) est réalisé de manière adjacente à l'un des bords de la table (13) du petit diamant (3) de manière à reconstituer le bezel (15) d'un diamant « taille brillant ». L'agencement des deux facettes reconstituant ledit bezel (15) sur le même 15 plan assure un feu continu.

Ainsi, ce système de sertissage permet de transformer un authentique petit diamant « taille 16/16 » en un diamant plus grand « taille brillant » lorsque celui-ci est observé de dessus tout en utilisant environ un dixième de la matière brut nécessaire à la réalisation d'un diamant authentique de ce type.

20 Dans cette exécution, le pourtour du cylindre (5) est continu et opaque masquant ainsi le dispositif de fixation tandis que le cylindre (6) peut présenter des discontinuités.

Le mode de réalisation n'est nullement limitatif et par conséquent au lieu de la forme d'exécution décrite ci-dessus, les diamants peuvent être remplacés par 25 n'importe quel autre type de pierres précieuses ou semi-précieuses afin de pouvoir proposer des articles de joaillerie présentant divers aspects esthétiques.

L'article de joaillerie (1) peut être monté sur une bague où un pendentif.

L'invention n'est pas limitée aux bagues, mais est applicable à toutes sortes d'articles de joaillerie tels que les boucles d'oreilles, les colliers, les bracelets.

L'invention concerne aussi un article décoratif comportant l'article de joaillerie
5 de la présente invention.

10

15

REVENDICATIONS

1. Article de joaillerie (1) constitué d'une pierre centrale (2) et de plusieurs pierres périphériques (3) caractérisé en ce que lesdites pierres sont agencées sur un support (4) comportant un premier anneau (5) concentrique et solidaire d'un deuxième anneau (6) de diamètre inférieur et de hauteur supérieur au premier anneau (5), ledit deuxième anneau (6) possédant un épaulement (8) en forme de T sur son bord supérieur dont l'un de ses côtés est destiné à être chassé dans une gorge longitudinale (9) se trouvant sur l'intégralité de la circonférence de la culasse (10) de la pierre centrale (2) et l'autre de ses côtés est chassé dans une gorge (11) se trouvant sur chaque pierre périphérique (3), chaque pierre périphérique étant également maintenue fermement dans sa position grâce à une rainure (12) réalisée sur le périmètre interne du deuxième anneau (6).
5
- 15 2. Article de joaillerie (1) selon la revendication 1 caractérisé en ce que la table (13) des pierres périphériques (3) et l'une des facettes (13) de la couronne (4) de la pierre centrale octogonale (2) ont un angle d'incidence identique.
- 20 3. Article de joaillerie (1) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que la longueur du bord d'un des côtés desdites pierres périphériques (3) est identique à la longueur du bord de l'une des facettes (4) situées sur la couronne de la pierre centrale (2).
- 25 4. Article de joaillerie (1) selon l'une quelconques des revendications précédentes caractérisé en ce que la pierre centrale (2) est une pierre octogonal autour de laquelle huit pierres trapézoïdales sont agencées.
5. Article de joaillerie selon l'une quelconque des revendications précédentes sous forme de bague, pendentif, boucles d'oreilles, colliers.

6. Article décoratif comportant un article de joaillerie selon l'une des revendications précédentes.

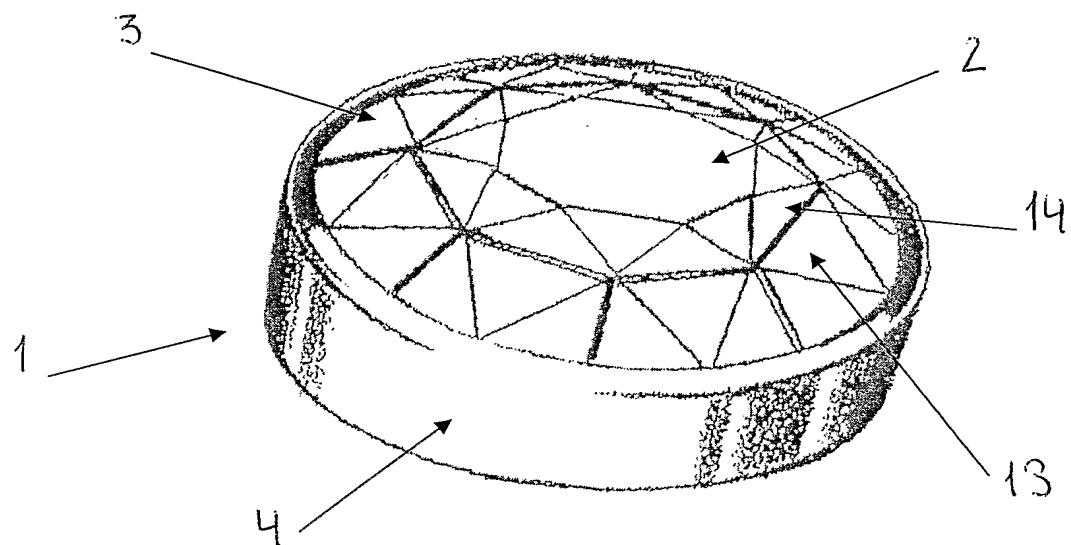
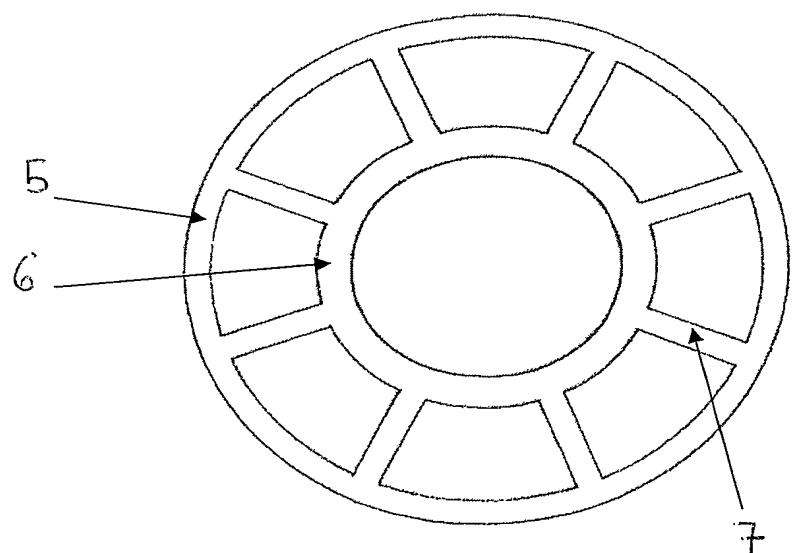
5

10

15

20

1/5

**Fig. 1****Fig. 2**

2/5

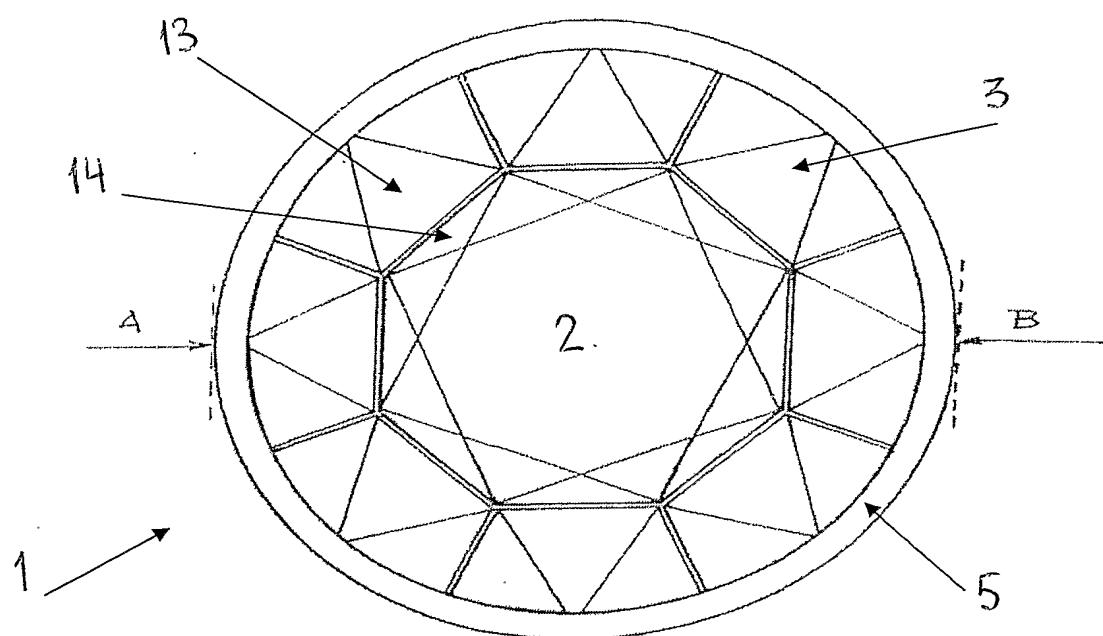


Fig. 3

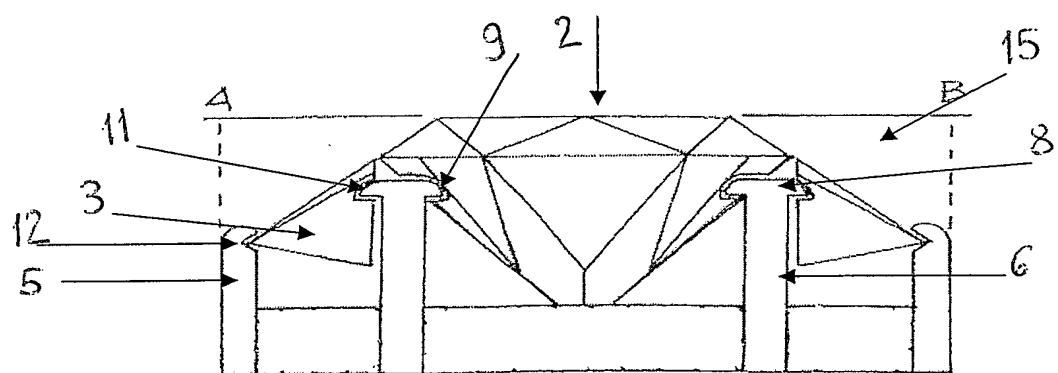
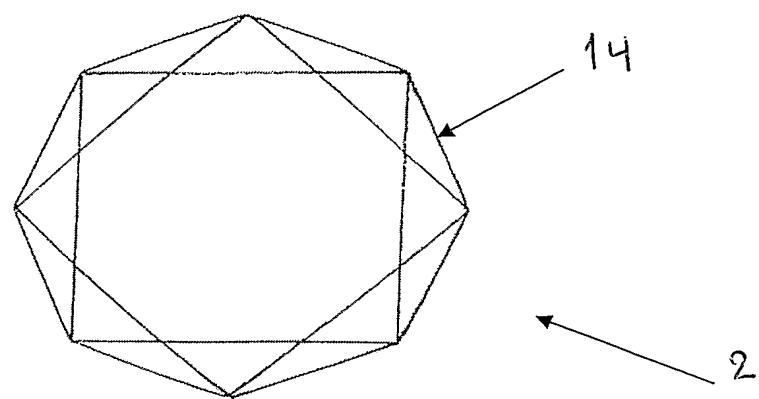
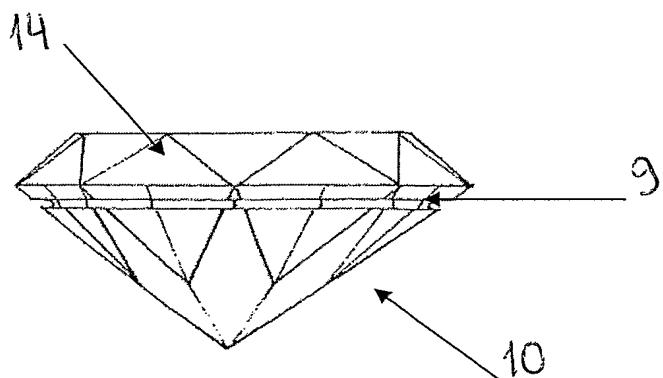


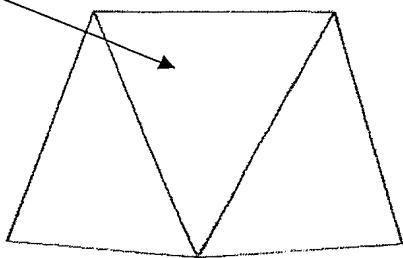
Fig. 4

3/5

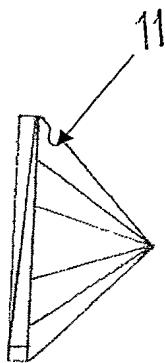
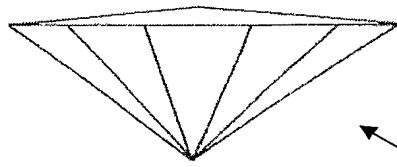
**Fig. 5a****Fig. 5b**

4/5

13

**Fig. 6a**

11

**Fig. 6c**

3

Fig. 6b

5/5

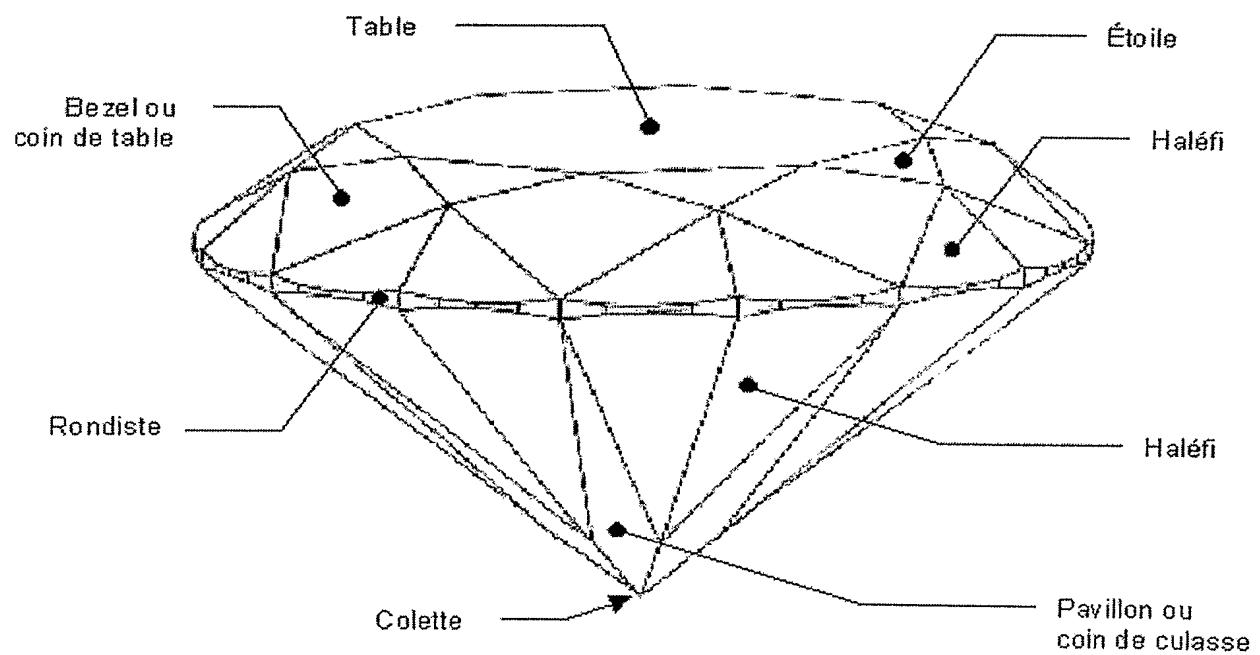
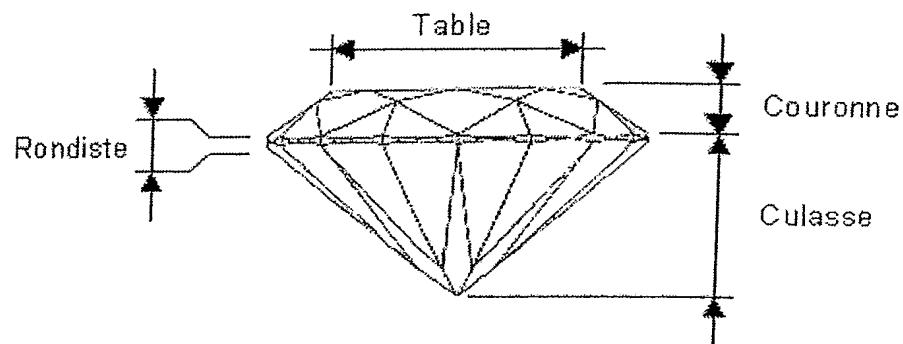


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/IB2004/003249

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A44C17/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A44C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category [°]	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/166337 A1 (COHEN JACOB) 14 November 2002 (2002-11-14) paragraph '0040!; figure 8 -----	1-6
A	US 6 293 129 B1 (GUREVICH ZELIK) 25 September 2001 (2001-09-25) abstract; figures 8,9 -----	1-6
A	US 5 649 434 A (ITZKOWITZ ET AL) 22 July 1997 (1997-07-22) cited in the application abstract; figure 5 -----	1-6

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 July 2005

Date of mailing of the international search report

27/07/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Westermayer, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/IB2004/003249

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002166337	A1 14-11-2002	NONE	
US 6293129	B1 25-09-2001	NONE	
US 5649434	A 22-07-1997	US 5713219 A	03-02-1998

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/IB2004/003249

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A44C17/02

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A44C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2002/166337 A1 (COHEN JACOB) 14 novembre 2002 (2002-11-14) alinéa '0040!; figure 8 -----	1-6
A	US 6 293 129 B1 (GUREVICH ZELIK) 25 septembre 2001 (2001-09-25) abrégé; figures 8,9 -----	1-6
A	US 5 649 434 A (ITZKOWITZ ET AL) 22 juillet 1997 (1997-07-22) cité dans la demande abrégé; figure 5 -----	1-6



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

27/07/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Westermayer, W

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/IB2004/003249

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002166337	A1	14-11-2002	AUCUN
US 6293129	B1	25-09-2001	AUCUN
US 5649434	A	22-07-1997	US 5713219 A 03-02-1998